SCHWEIZERISCHE

# ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

## BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

SONDERNUMMER 5

28. JAHRGANG 11 NOVEMBER 1950

INHALT

*R. Singer:* Die Höheren Pilze Argentiniens . . . . . 181
*R. Singer:* Zwei neue Pilzarten in den Alpen . . . . . 196
Vereinsmitteilungen . . . . . 200

Erscheint am 15. jeden Monats

VERLAG BENTELI AG · BERN-BÜMPLIZ

UNSERE SONDERNUMMERN

WERDEN AN NACHFOLGENDE INSTITUTE VERMITTELT:

Bibliothèque de l'Université de Gand
Borbásia, Institut de botanique systématique de l'Université de Budapest
British Mycological Society, Birmingham
«Broteria», Lisboa
Československý mykologický klub, Prag II, Benátská 2
Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde, Karlsruhe
Friesia, Nordisk Mykologisk Tidsskrift, Kopenhagen
Harvard University, Farlow Herbarium and Library, Cambridge (U. S. A.)
Imperial Mycological Institute, Kew (England)
Instituto Botanico de Barcelona
Institute of Systematic Botany The University Lund, Schweden
Institut Scientifique Chérifien, Avenue Biarnay Babat, Maroc
Institute of Systematic Botany University Uppsala, Schweden
Junta de Ciéncies Naturals, Barcelona
Prof. Dr. Seb. Killermann, Hochschule Regensburg
Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, Bordeaux
Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
Les Naturalistes Belges, Bruxelles
Lloyd Library and Museum, Cincinnati
G. Malençon, Rabat
Mycological Society of America, New York
Museum Nationale Pragae, Sectio Botanica, Praha
Nederlandsche Mycol. Vereenigung, Amsterdam
Österreichische Gesellschaft für Pilzkunde, Wien
Portugaliae Acta Biologica, Universidade de Lisboa
Société Mycologique de France, Paris
Société Linnéenne, Lyon
Société des Naturalistes d'Oyonnax
Svensk Botanisk Tidskrift, Stockholm
Sydowia-Annales, Wien
University of Michigan

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE
BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko, association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

*Redaktion:* Friedrich Lörtscher, Bern, Buchserstraße 22, Telephon (031) 4 54 05. *Druck und Verlag:* Benteli A.G., Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telephon 7 61 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 7.20, Ausland Fr. 9.–. Einzelnummer 60 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.–, ½ Seite Fr. 38.–, ¼ Seite Fr. 20.–, 1/8 Seite Fr. 11.–, 1/16 Seite Fr. 6.–. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 3. des Monats an *Max Hofer, Wasgenring 159, Basel.* – *Nachdruck* auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

28. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. November 1950 – Heft 11

SONDERNUMMER 5

# Die Höheren Pilze Argentiniens

**ihre Beziehungen zu den argentinischen Vegetationstypen, ihre floristische Zusammensetzung und ihre Bedeutung für Wissenschaft und Wirtschaft**

*Von Dr. R. Singer*

Es ist zur Zeit noch zu früh, um eine Liste von allen Höheren Pilzen Argentiniens zu geben und die Pilzflora des Landes mit anderen Floren statistisch zu vergleichen. Die mykologische Arbeit, die bisher geleistet wurde, ist fast gänzlich das Werk eines Mannes, *Carlos Spegazzini*, der als erster in allen wichtigsten Zonen des Landes Pilze gesammelt hat. Über diese Pionierarbeit hinaus hat Spegazzini sich auch mit der Pilzflora der angrenzenden Länder befaßt, so daß das ganze südliche Südamerika historisch eine Einheit bildet, deren Mittelpunkt heute das *Spegazzini-Institut* in *La Plata* ist. Nach dem Tode Spegazzinis (1926) wurde den Höheren Pilzen fast keine Aufmerksamkeit gewidmet. Erst auf die Initiative Dr. *H. R. Descoles*, Rektor der Tucumaner Universität hin, hat sich das *Instituto Lillo* in *Tucumán* zu einem neuen Zentrum der Erforschung der Höheren Pilze entwickelt, wo das Werk Spegazzinis fortgesetzt wird, eine Arbeit, die für ganz Südamerika von Bedeutung sein dürfte, da es das erste Mal ist, daß die Basidiomyceten des Landes nach modernen Methoden überarbeitet werden, das erste Mal, daß systematische, auf Typenstudien basierte Monographien anstatt floristischer Aufzählungen ausgearbeitet werden; das erste Mal auch, daß Fragen spezieller Natur wie zytologische, entwicklungsgeschichtliche, pflanzengeographische und Symbiose-Probleme angeschnitten werden. Die kolossale und schwierige Erschließungsarbeit Spegazzinis soll in keiner Weise herabgesetzt werden, wenn wir hier feststellen, daß die Daten, die in seinen zahlreichen Arbeiten (siehe Literaturliste) veröffentlicht wurden, wohl seinen Zeitgenossen wertvolle Aufschlüsse zu geben imstande waren, unseren heutigen Ansprüchen hingegen keineswegs genügen. Typenstudien in La Plata haben mich überzeugt, daß in den meisten Gruppen

von Basidiomyceten die Spegazzinischen Gattungsbestimmungen unzuverlässig sind, wie ja auch gar nicht anders erwartet werden konnte, da Spegazzini ein Schüler Saccardos war und infolgedessen keine bessere Klassifikation, als die auf Europa zugeschnittenen (und auch dort nicht immer gültigen) Fries-Saccardoschen Schemen zur Verfügung hatte. So mußten wir, die wir versuchen, das Studium der Argentinischen Basidiomyceten auf den heutigen Stand der Wissenschaft zu bringen, praktisch von vorn anfangen, eine Arbeit, die durch die Notwendigkeit von Typenstudium im Herbarium von La Plata eher erschwert als erleichtert wurde.

Es gibt kein anderes Land, in dem so viele grundverschiedene Vegetationstypen existieren wie in Argentinien, und es liegt auf der Hand, daß sich dies auch in der Mykoflora ausdrücken muß. Am wichtigsten für das Studium der Höheren Pilze sind die drei hauptsächlichen Gebiete mit geschlossenem Wald (hier «Monte» genannt) und die offenen Graslandregionen (hier «Pampa» genannt). Ein großer Teil Argentiniens wird von Wüsten, Halbwüsten, trockenem, heißem Parkland (die «Chaco»-Formationen), Salzbassins («Salinas») usw. gebildet, und klimatisch reicht Argentiniens Territorium von der arktischen Eiswüste bis zu den Tropen (in Orán). Da noch keine einheimischen Höheren Pilze in der Antarktis gefunden worden sind und die Salz- und Trockenwüsten der Ebene sowohl wie der Hochgebirge (in den Anden bis über 7000 m) sehr wenige Pilze (mit Ausnahme von sehr interessanten Gastromyceten und parasitischen Pilzen) enthalten, bleiben außerhalb der eigentlichen Wald- und Pampagebiete nur die Auenwälder entlang den Flüssen und Schluchten. Diese zerrissenen Areale sind größtenteils, soweit die Basidiomycetenflora in Betracht kommt, nur Ausläufer von Waldgebieten und können somit in einer kurzen resümierenden Arbeit vernachlässigt werden.

Wir haben uns also in erster Linie mit den Wald- und Pampa-Formationen zu befassen. Die ersteren bestehen im wesentlichen aus drei isolierten Gebieten:

1. Die *Selva Boliviano-Tucumana*, ein schmaler Streifen von Regenwald, subtropisch bis tropisch im Charakter, der sich entlang den den Anden vorgelagerten Gebirgszügen von Bolivien bis an die Grenze der Provinz Catamarca zieht. Außer einer sehr fragmentarischen Liste von Funden, die Spegazzini aus der Umgebung der Stadt Tucuman angibt, war über die Höheren Pilze dieses interessanten Gebietes bis 1949 überhaupt nichts bekannt.

Manche Elemente dieses Waldes folgen den Wasserläufen und Schluchten weiter südlich und treten in die Provinzen La Rioja und Cordoba ein. Eine Liste der in der Provinz von Cordoba gefundenen Pilze wurde von Spegazzini veröffentlicht.

Parallel zu der «Selva» läuft ein Streifen von montanen Wäldern, die in der unteren Zone aus Erlenmischwald, weiter oben aus fast reinem Erlenwald, manchmal von Beständen einer Taxacee *(Podocarpium Parlatorei)* unterbrochen, und in der obersten, schon subalpinen Zone aus einer Rosacee *(Polylepis australis)* bestehen. Diese Wälder waren bis 1950 absolut unberührt von Mykologen und sogar von Sammlern mykologischen Materials. Wie wir sehen werden, ist diese Zone eines der Schlüsselgebiete für argentinische Pilzgeographie und von ganz speziellem Interesse in vielen anderen Beziehungen.

2. Die *Selva von Misiones*, ein geschlossenes Gebiet von dichten, subtropischen Wäldern im Nordosten Argentiniens, das sich fast unverändert nach Paraguay und Südbrasilien hineinzieht. Der argentinische Teil wurde einmal von mir (in Begleitung von Dr. *Digilio*) besucht, nachdem ihn vorher Spegazzini einmal durchreist hatte. Besser bekannt ist der brasilianische und paraguayische Teil. Spegazzini erhielt die Kollektionen von *Puiggari* (Staat Sào Paulo, Brasilien) und *Balansa* (Südost-Paraguay, im Gebiet der Guarani) und veröffentlichte mehrfach darüber. Außerdem hat Pater *J. Rick* von Sào Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasilien, viele Jahre seines Lebens dem Sammeln und Beschreiben von südbrasilianischen Pilzen gewidmet, und die Mehrzahl seiner Typen sind noch erhalten. Von hier ist auch Material nach Mitteleuropa und Nordamerika gelangt, wo es von *Hennings*, *Schiffner*, *Wettstein*, *Lloyd*, *Rehm*, *Bresadola* und früher schon von *Berkeley*, *Montagne* und *Léveillé* bearbeitet wurde. Die meisten Typen wurden von mir studiert, soweit sie momentan erreichbar sind. Die Pilzflora dieses Gebietes ist außerordentlich reich, so reich, daß noch immer viele neue Arten dort zu finden sind, trotzdem es vielleicht die bestdurchforschte Gegend Südamerikas ist.

3. Die Wälder der *Nothofagus*-Zone des Südens, die sich von der Breite von Neuquen durch Argentinien und Chile bis nach Feuerland zieht. Spegazzini hat diese Region in einer Reihe von Arbeiten berücksichtigt, doch sind gerade diese Arbeiten schwer benützbar und besonders fragmentarisch, da die Mehrzahl der Typen entweder verlorengegangen ist oder nie existiert hat, oder aber, soweit Typen existieren, sie in sehr schlechtem Zustand sind. Dieses Gebiet ist dadurch charakterisiert, daß mit Ausnahme von einigen Teilgebieten die verschiedenen Arten der antarktischen Buche dort dominieren.

Die Gegend von Buenos Aires gehört teils in die Pampazone; teils ist sie durch Auenwälder (besser Uferwälder oder Galeriewälder genannt) mit *Salix Humboldtiana* charakterisiert. Diese letzteren sind pilzgeographisch eine Fortsetzung der «Selva» von Misiones mit geringerer Artenzahl. Außerdem hat Buenos Aires ebenso wie Montevideo und in geringerem Maße einige Städte des Innern viele Parks und Pflanzungen von europäischen, amerikanischen und australischen Holzgewächsen. Es sind ausschließlich eingeführte Bäume, hauptsächlich Kiefern, Pappeln, einige Eichen, in geringerem Maße Tannen, Birken, Eschen, Lärchen und sehr viele Eucalyptus, auf denen und mit denen der größte Teil der in den Listen Spegazzinis und der Uruguayer Botaniker so prominent erscheinenden «europäischen» Pilzarten vorkommt, nämlich *Agrocybe Aegerita* (Brig.) Sing. (*Pholiota Aegerita* = *P. cylindracea*), Russulae, Lactarii, Suilli (*Boletus*), *Leccinum* (*Boletus*), *Gymnopilus spectabilis* (die australische Rasse), viele Inocyben (*I. brunnea* Quél. sensu Heim, *I. Friesii* Heim, *I. geophylla* (Sow. ex Fr.) Quél., *I. microspora* Lange, *I. mixtilis* Britz. sensu Kühner = *scabella* sensu Heim, *I. perlata* (Cooke) Sacc., *I. tigrina* Heim, *I. variabillima* Speg. = *decipientoides* Peck sensu Kühner) und einige Cortinarii, einige Hebelomen usw. Von kleineren Arten sind hier vertreten: *Marasmiellus ramealis*, *Mycena haematopoda* (merkwürdigerweise hauptsächlich an Palmen und Ulmen), *Pholiota pseudofascicularis* Speg. (= *Flammula alnicola* var. *salicicola* Fr.), *Hohenbuehelia mastrucata* (Fr.) Sing.

*(Pleurotus mastrucatus)* und so weiter. Soweit eßbare und giftige Pilze in Frage kommen, gibt das einzige in Südamerika existierende praktische Pilzbuch für den Laien und Anfänger, das in Uruguay veröffentlicht wurde, eine gute Idee von der eingeschleppten Pilzflora. Unglücklicherweise wurden auf diese Weise auch *Amanita*-Arten mit eingeschleppt, einschließlich *A. phalloides* (Fr.) Quél. Die Gattung *Amanita* kommt sonst in Argentinien nicht vor. Offensichtlich sind auch mit Grassamen viele Sporen europäischer Arten eingeführt worden, u.a. *Marasmius oreades* (nur in Parks der Hauptstadt), *Camarophyllus pratensis*, *Hygrocybe psittacina* und *laeta*. Dazu kommen noch einige Kosmopoliten und Arten mit sehr großem Areal wie *Pleurotus ostreatus* (der hier auch in einer leicht abweichenden argentinischen Form, *P. laciniatocrenatus* Speg. vorkommt), *Schizophyllum commune* Fr. (das hier ebenso wie in der nördlichen Hemisphäre graduell in die kaum abzutrennende tropische Form, *S. radiatum* Sw., übergeht), *Laccaria echinospora* (Speg.) Sing., die hier sowohl wie in Südchile und Nordamerika, in Europa (als *L. pumila* Fayod) und Asien vorkommt, *Laccaria tetraspora*, die eine ganz merkwürdige Verbreitung entlang der ganzen atlantischen Küste hat, von New England bis Feuerland auch *Laccaria ohiensis* (Mont.) Sing. und das giftige grünsporige *Chlorophyllum molybdites*, das von Oceanien und Nordamerika bis Zentralargentinien im Süden häufig ist und oft mit den eßbaren Lepiotae verwechselt wird, weiter eine ganze Reihe von Porlingen wie *Coriolus versicolor* und *Polyporus arcularius*.

Diese Flora ist nur insofern interessant, als sie zunächst einmal separiert werden muß, um die einheimische Flora richtig einzuschätzen. Die Flora der Bolivianisch-Tucumaner Selva und die Flora der Selva von Misiones haben eine ganze Reihe von subtropischen und tropischen Elementen gemeinsam, sind aber doch wieder sehr verschieden, wie aus den folgenden Beispielen hervorgeht:

Arten, die beiden Gebieten gemeinsam sind: *Lepista glabella* (Speg.) Sing., *Collybia collybioides* (Speg.) Sing.; *Cantharellula coprophila* (Speg.) Sing.; *Lentinus Puiggarii* (Speg.) Sing.; *Panus crinitus* (L. ex Fr.) Sing. und *P. velutinus* (Fr.) Sing.; *Marasmiellus vinosus* (Speg.) Sing.; *M. pulchellus* (Speg.) Sing.; *M. icterinus* Sing.; *Lactocollybia Angiospermarum* Sing.; *Oudemansiella echinosperma* Sing. *Heimiomyces tenuipes* (Schwein.) Sing. (auch in der gemäßigten und montanen Zone in Amerika); einige Marasmien z.B. *Marasmius Berteroi* (Mont.); mehrere noch unbestimmte Lepioten; *Gymnopilus chrysopellus* (Berk. und Curt.) Murr.; *Rhodocybe himantiigena* (Speg.) Sing.; *Rhodophyllus squamosifolius* (Murr.) Sing.; *Neopaxillus echinospermus* (Speg.) Sing.; *Phaeogyroporus tropicus* (Rick apud Rick und Rehm) Sing.; *Polyporus tricholoma* Mont.; *Whitfordia elegans* (Spreng.) Sing.; *Coriolus pinsitus* (Klotzsch) Pat.; *Pycnoporus sanguineus* (L. ex Fr.) Murr.; *Phellinus fastuosus* (Lév.) Sing.; *Favolaschia pygmaea* (Speg.) Sing.

Arten, die in der Selva Boliviano-Tucumana vorkommen, aber in Misiones fehlen: *Calocybe fibrillosa* Sing.; *Armillariella ditopa* Sing.; *Callistosporium terrigenum* Sing.; *Marasmius spinosissimus* Sing.; *Conocybe subvelata* Sing.; *Kuehneromyces nudus* Sing.; *Naucoria praeandina* Sing.; *Phaeomarasmius Malvacearum* Sing.; mehrere Arten von *Galerina*; *Ripartites Amparae* Sing.; *Tubaria omphalioides Sing.*; *Crepidotus sublevisporus* Sing.; *Favolaschia echinata* Sing. (Einige dieser Arten sind neu und werden am Schluß der Arbeit beschrieben werden.)

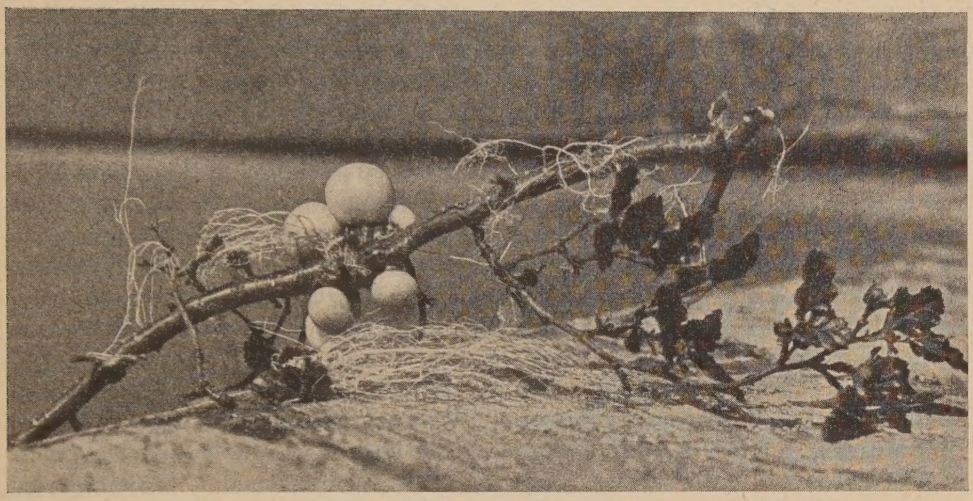
Arten, die in der Selva von Misiones vorkommen und in der Selva Boliviano-Tucumana fehlen: *Calocybe rubra* Rick apud Sing., *Calocybe cyanea* Sing.; *Trogia cantharelloides* (Berk.) Pat.; *Leucopaxillus brasiliensis* (Rick) Sing. und Smith; *Leucopaxillus gracillimus* Sing. und Sm.; *Marasmiellus nigripes* (Schwein.) Sing.; *Macrocystidia carneipes* (Speg.) Sing.; *Marasmiellus hymeniocephalus* (Speg.) Sing.; *Oudemansiella Canarii* (Jungh.) Hoehnel; *Filoboletus gracilis* (Klotzsch apud Berk.) Sing.; *Armillariella Puiggarii* (Speg.) Sing. (sehr ähnlich dem Hallimasch, mit anderen Sporen und mild); *Ripartitella brasiliensis* (Speg.) Sing.; *Crepidotus palmarum* Sing.; *Xerocomus brasiliensis* (Rick) Sing.; *Hebeloma austroamericanum* (Speg.) Sacc.; *Russula Puiggarii* (Speg.) Sing.; *Polyporus dermoporus* Fr.; *Tyromyces aculeifer* (Berk. und Curt.) Sing. (*Trametes aculeifera* Berk. und Curt.); *Favolaschia sabalensis* (Charles) Sing. und *F. flava* (Bres.) Sing.

Schon die obigen Listen zeigen deutlich, daß wenige dem Mitteleuropäer geläufige Arten hier vorkommen. Die Durchschnittsgröße der tropischen und subtropischen Waldpilze ist viel kleiner als in den gemäßigten und kalten Zonen, entgegen der Erwartung des Laien, eine Tatsache, die sofort in die Augen springt, und die sich durch die schnellere Zerstörung der großen Fruchtkörper durch Bakterien, Pilze und Insekten leicht erklärt. Dies ist auch der Grund dafür, daß außer *Phaeogyroporus tropicus*, *Armillariella Puiggarii*, *Pleurotus ostreatus*, *Oudemansiella Canarii* und den *Auriculariaceae* keine Waldpilze zu finden sind, die des Sammelns für Eßzwecke wert wären, abgesehen davon, daß fast gar nichts über die Giftigkeit der kleinen Formen bekannt ist.

In der Zone der Erlenwälder in den Bergen hingegen ist die Durchschnittsgröße der Fruchtkörper wesentlich größer. Hier kommen auch Mykorrhizapilze vor. Diese Tatsache bestätigt, was manche Autoren, darunter auch der Verfasser, schon auf Grund von Studien in der gemäßigten Zone feststellen zu können glaubten, nämlich daß Makromyceten, die mit Waldbäumen ektotrophe Mykorrhiza auf einer mehr oder weniger mutuellen symbiotischen Grundlage bilden, auf ganz bestimmte Kormophyten spezialisiert sind. Während, wie wir wissen, einige Arten und Gattungen nicht sehr wählerisch sind (z.B. die meisten Amaniten), sind andere auf ganz bestimmte Arten und manchmal noch ganz bestimmte Bodenarten spezialisiert, ein Verhältnis, das wenigstens unter den normalen Feldbedingungen in der Natur ein sehr starres zu sein scheint. Diese Bäume sind Gattungen der *Coniferae*, der *Salicales* und *Fagales*, der Gattung *Tilia* und vielleicht *Ulmus*, sowie der Gattung *Fraxinus*. Da nun in der «Selva» diese Gattungen fehlen, ist es gar nicht unerwartet, daß auch die entsprechenden Mykorrhizenpilze fehlen, wie *Hygrophorus*, *Tricholoma*, *Catatelasma*, *Amanita*, *Cortinarius*, *Hebeloma* (mit Ausnahme von *H. austroamericanum*, das mit *Salix Humboldtiana* Mykorrhiza bildet), *Inocybe*, *Gomphidius*, die *Boletaceae* (mit Ausnahme von zwei Arten mit unbekanntem Mykorrhiza-Wirt und der Gattung *Phaeogyroporus*, die eine andere Art von Mykorrhiza, die Cryptenmykorrhiza, bildet) und *Russulaceae* (mit Ausnahme von einigen primitiven Arten, die vielleicht keine Mykorrhiza bilden, wie aus Heims Arbeiten über die *Russulaceae von Madagaskar* hervorzugehen scheint). In dem *Alnetum jorullensis* (wie ich die Erlenformation hier zeitweilig nennen möchte), haben die Basidiomyceten die Möglichkeit der Assoziation mit einem Vertreter der Fagales, und wie die makro- und mikroskopische Untersuchung der

Erlenwurzeln hier zeigt, liegt tatsächlich Basidiomycetenmykorrhiza vor. Dies ist der erste Fall, daß an einem einheimischen südamerikanischen Baum ektotrophe Basidiomycetenmykorrhiza nachgewiesen werden kann. Der Pilzsymbiont ist in erster Linie eine Art von *Alnicola*, *A. diplocystis* Sing., aber es kommen auch die folgenden anderen Arten vor, die mit *Alnus* offensichtlich Mykorrhiza bilden: *Alnicola umbrina* (Maire) Kühner, *Inocybe* sp., *Cortinarius* sp., *Russula montivaga* Sing.; *R. emetica* ssp. *Alni-jorullensis* Sing., *Lactarius* sp. (wahrscheinlich identisch mit der europäischen Art, die Bresadola *L. cupularis* nennt) und *Gyrodon montana* Sing., eine Art, die dem europäischen *Gyrodon lividus* sehr nahekommt, was um so bemerkenswerter ist, als diese letztere Art in Nordamerika trotz eifriger Bemühungen mehrerer Spezialisten nirgends festgestellt werden konnte. An nicht mykorrhiza-bildenden Arten finden wir in dieser Zone außer einer Menge von Endemismen (besonders an *Podocarpus* und *Polylepis*) die folgenden familiären Namen: *Pholiota squarrosoadiposa* Lange, *Mycena pura* (Pers. ex Fr.) Quél.; *M. alcalina* (Fr.) Quél., *Clitopilus pleurotelloides* Kühner (übrigens auch in anderen Wäldern nicht selten und von mir auch in Indien nachgewiesen, offenbar ein Kosmopolit), *Nematoloma (Hypholoma) fasciculare* (Huds. ex Fr.) Karsten.

Dieser schmale Streifen von Wäldern, die vorwiegend aus Bäumen mit ektotropher Mykorrhiza bestehen, stellt pflanzengeographisch die Brücke dar, die die Mykorrhizaflora Nordamerikas und besonders Mexikos, wo *Coniferen* und *Quercus*, aber auch *Alnus jorullensis* vorkommt, mit der dritten wichtigen Waldformation Argentiniens, den antarktischen Buchenwäldern, verbindet. Anders wäre es sehr schwierig, das Vorkommen von Pilzarten in der Nothofaguszone zu erklären, die durch einen ganzen Kontinent von subtropischen Florenelementen von der borealen Zone getrennt ist. Es wäre sehr interessant, eine Liste von Arten aufzustellen, die in dem *Alnetum jorullensis* sowohl als auch in den Nothofaguswäldern des Südens vorkommen, aber mit der geringen Anzahl von Arten, die bis jetzt aus der letzteren Zone mit Sicherheit bekannt und genügend studiert sind (meine eigenen Sammlungen sind erst teilweise ausgearbeitet) muß man mit solchen Vergleichen noch warten. Jedenfalls kann man schon jetzt sagen, daß in Feuerland, in reinen Nothofaguswäldern, ebenfalls *Mycena pura* und *M. alcalina* vorkommen, daß *Tricholoma- und Omphalina*-Arten der dortigen Pilzflora einen offensichtlich borealen Anstrich geben, vor allem die immer dominierenden *Cortinarii*, *Inocyben*, die drei Arten von *Russula (R. nothofaginea, R. mallophora; R. fuegiana)*, von denen eine Art der nordamerikanischen *R. vesicatoria* Burl. sehr nahesteht (*R. delica*-Gruppe!), während die beiden anderen der *R. alnetorum* des *Alnetum jorullensis* sehr nahestehen. Unter den Höheren Pilzen sind aber auch einige Formen vorhanden, die von allen in anderen Florengebieten vorkommenden Gattungen absolut verschieden sind und als besonders auffallende Endemismen bezeichnet werden müssen. Dies ist besonders in Feuerland der Fall, wo der Mykologe durch die seltsamen *Cyttarien (Ascomycetes)*, *Thaxterogaster*-Arten *(Secotiaceae)* und die neue Blätterpilzgattung *Descolea* (ined.) fasziniert wird. Die *Cyttarien* sind mit zwei Arten vertreten, die den nun ausgestorbenen feuerländischen Indianern nebst einigen Wurzeln und Beeren als einzige vegetarische Nahrung dienten. *Cyttaria Darwinii* (nach Darwin benannt, der sie während seiner berühmten Beagle-Expedition entdeckte) hat tatsächlich ein recht angenehmes Aro-



*Cyttaria Darwinii* Berk. Ein abgebrochener Zweig von *Nothofagus antarctica* mit einer cancerartigen Verdickung, aus der die jungen, frischen Fruchtkörper herauswachsen. Alle Bäume sind bedeckt mit *Usnea* und anderen Flechten. Später werden die Cyttarien etwas größer und grubig.

ma, wenn sie über dem Feuer geröstet wird. Sie und *C. Hookerii* sind von den Holzexporteuren gefürchtete Parasiten der antarktischen Buchen. Sie deformieren die Stämme oder Äste zu cancerartigen Verdickungen, die von Reisenden oft als Andenken mitgenommen werden, und verursachen eine rasch fortschreitende Fäulnis, die in manchen Waldteilen verheerend wirkt. Sobald der Baum abgestorben ist, werden keine Fruchtkörper mehr gebildet, und die weitere Fäulnis wird von anderen Pilzen, besonders dem schönen *Gloeosoma vitellinum* (Lév.) Bres., *Fistulina antarctica*, *Polyporus Gayanus* Mont., einem *Phellinus* und verschiedenen *Agaricales* (*Clitocybe-*, *Fayodia-*, *Cantharellula-* und *Pholiota*-Arten) übernommen. Die Gattung *Thaxterogaster* vereinigt in sich alle Eigenschaften eines *Gastromyceten* mit denen eines *Cortinarius* und ist, wie ich in einer im Druck befindlichen Arbeit gezeigt zu haben glaube, als der phylogenetische Ausgangspunkt der *Cortinariaceen* zu betrachten. Die Gattung *Descolea* ist ein Vertreter der *Cortinariaceae* mit dem Habitus einer *Pholiota* oder *Pholiotina*, mit gelben, nicht rostfarbigen Sporen (wie *Cortinellus*) und recht eigenartiger Anatomie. Bei Bariloche, im nördlichen Patagonien wurde auch eine Spezies von *Boletus* gesammelt (damals als *Boletus lyo* Ph. bestimmt, aber nicht revidiert).

Im Gebiet der *Nothofagus* sind auch kleinere und größere Torfmoore und mit *Sphagnum* bewachsene Ufer vorhanden, ganz besonders in Feuerland, wo man sie «Turberas» nennt. Da die Flora der Sphagneta im allgemeinen als verhältnismäßig alt angesehen wird, muß man wohl auch die Pilzflora der Turberas als Relikt einer in früheren Epochen mehr zusammenhängenden Moorflora betrachten, die in Südamerika heute isoliert ist, ohne sich, soweit die Basidiomyceten in Frage kommen, besonders drastisch evolviert zu haben. Es sind hier weniger Gattungen vorhanden als in den borealen Sphagneta; vor allem habe ich weder *Lyophyllum* noch *Omphalina* in den Turberas feststellen können, hingegen sind *Pholiota myo-*

*sotis* (Fr.) Sing. *(Naucoria myosotis* aut.*)* und *Nematoloma elongatipes* (Peck.) Sing. = *Psilocybe uda* aut. non Ricken, sowie einige sphagnophile *Galerinae* vorhanden. Die ganze Familie *Rhodophyllaceae* und alle *Boletaceae* fehlen in Feuerland, und so ist es nicht verwunderlich, daß diese auch im Moor fehlen. *Marasmiellus fibula* (Fr.) Sing. (*Omphalia fibula* aut.) ist ebenso wie in Europa und Nordamerika im moosigen Wald und an Waldrändern, in feuchten Wiesen und in *Sphagnum*-Mooren anzutreffen. Ebenfalls ziemlich variabel in ihren Standortsforderungen sind zwei seltsame neue *Paxillus*-Arten, eine Art dadurch bemerkenswert, daß sie im Gegensatz zu allen anderen Arten der ganzen Familie *Paxillaceae* keine Schnallen hat, die andere dadurch, daß sie ein Ringvelum hat wie die nur aus Herbarexemplaren bekannte, äußerst seltene Art *Paxillus argentinus* Speg. von der Provinz von Buenos Aires.

Die waldlosen Gebiete, die als Gras-Steppen bezeichnet werden können, sind heute durch Beweidung stark alteriert, und die ursprünglichen Pampa-Elemente sind mit den Dungbewohnern, deren Herkunft heute kaum noch mit Sicherheit nachzuweisen ist, unlösbar vermischt. In jeder vergleichenden Statistik wird man finden, daß mit wenigen Konzessionen an die wechselnden klimatischen Bedingungen die Dungbewohner einen weit größeren Prozentsatz von Arten mit großen Arealen stellen als die übrigen Graslandbewohner, und diese wiederum haben eine größere Tendenz zu großen Arealen als die Waldbewohner und besonders die Mykorrhizapilze. Die eigentlichen Pampaformen, die von der Beweidung anscheinend fast unabhängig sind, haben großenteils ziemlich bedeutende Areale in Argentinien und in anderen Steppenregionen. So ist es zum Beispiel bemerkenswert, daß *Marasmius pampicola* – die Art, die *Marasmius oreades* hier ersetzt und auch eßbar ist – sowohl in der feuchten Graslandschaft der Provinz von Buenos Aires als in den von ihr durch Salzwüsten, Chaco-Formationen und Trockensteppen getrennten Bergwiesen des Aconquija-Systems im Westen von Tucumán vorkommt, also zwei getrennte Areale hat. Dies ist nicht der Fall mit der überall im südlichen Südamerika auf grasigen Flächen vorkommenden (mit Ausnahme des südlichen Patagoniens und Feuerlands) *Macrolepiota bonaeriensis* (Speg.) Sing., die hier den Parasolpilz ersetzt und zusammen mit einer anderen nahe verwandten Pampa-Art *M. kerandi* (Speg.) Sing. von Pilzsammlern aus Buenos Aires gern gesammelt wird, ebenso wie *Volvariella cnemidophora* (Mont.) Sing. (der südamerikanische Vertreter der *V. speciosa*-Gruppe) und die verschiedenen *Agaricus*-Spezies (besonders *A. pampeanus*, wahrscheinlich verwandt mit dem gewöhnlichen *A. campester*), unter denen *A. xanthodermus* Gen. (hier meist *A. iodoformicus* Speg. genannt) wegen seinem unangenehmen Geruch gemieden wird. Dazu werden auch große Lycoperdon-Arten und *Mycenastrum* häufig gesammelt. Seltenere, aber charakteristische Steppenbewohner sind *Clitocybe melliolens* Sing. und einige *Lepista*-, *Melanoleuca*-, *Mycena*- und *Deconica*-Arten. Im Süden, wo die ausgedehnteren Grasflächen oft eisigen Winden ausgesetzt sind, ist das Vorkommen von Blätterpilzen trotzdem möglich, wie das massenhafte Vorkommen von *A. pampeanus* bei Rio Gallegos und Rio Grande beweist. In den Schafweiden Feuerlands, zwischen Gräsern, Moosen und Flechten finden sich die einzigen ursprünglich vorkommenden *Hygrophoraceae* Argentiniens: Drei *Camarophyllus*-Arten, die häufigste *C. tehuelches* (Speg.) Sing., und eine *Hygrocybe*-Art: *H. sciophana* (Fr.)

Karst., außerdem einige *Galerina-(G. fuegiana* Sing.) und *Deconica-Arten (D. affinis atrorufa)* und viele Bovista- und *Lycoperdon*-Spezies. Hier kommt auch *Pleurotus Eryngii* vor, wie in Europa an Resten von größeren Umbelliferen (hier *Azolla* u.a.). Diese Art ist nun aus den Alpen, den Mittelmeerländern, aus Zentralasien und Südamerika bekannt.

Doch all dies ist nicht bemerkenswert, wenn es mit den enormen Arealen der Dungbewohner verglichen wird. *Stropharia stercoraria* kommt durch ganz Argentinien vor, abgesehen von seiner Verbreitung in allen anderen Erdteilen. Eine zum *Agrocybe pediades*-Komplex gehörige mistbewohnende Art wurde von mir in Zentralasien gefunden und kommt auch überall in Argentinien (außer im extremen Süden) vor. *Pholiotina coprophila*, bisher von Europa und Afrika bekannt, wurde von mir ebenfalls in Zentralasien und bei Buenos Aires und schließlich in den Bergen westlich von Tucumán gefunden. Auch einige *Deconica*-Arten scheinen typische weitverbreitete Mistbewohner zu sein, und Pilze der *Coprinus comatus*-Gruppe sind auch in Argentinien oft anzutreffen. Die Arten der Gattung *Panaeolus* sind kaum verschieden von denen Europas, und die beiden Anellariae, *A. semiovata* (Fr.) Sing. (= *Panaeolus separatus*) und *A. sepulchralis* (Berk.) Sing. (= *Panaeolus solidipes* Peck) kommen ebenfalls hier häufig vor, jedoch in diesem Fall mit einer interessanten Abhängigkeit vom Klima: die erstere Art über 2300 m in den Bergen westlich von Tucuman, während bis zu dieser Linie die letztere Art das Feld übernimmt. Bis nach Patagonien herrscht noch *A. sepulchralis* in der Ebene, aber in Feuerland ist es schon wieder ausschließlich *A. semiovata*. Hier scheint ein ähnlicher Fall vorzuliegen wie mit *Armillariella mellea* (niedrigeres Temperatur-Optimum) und *A. tabescens* (höheres Temperatur-Optimum) in Nordamerika und Europa, was in Florida experimentell nachgewiesen werden konnte.

Wenn von den eingeschleppten Arten abgesehen wird, so kann man einige bemerkenswerte negative Feststellungen machen. Die echten Boleten (*Boletus edulis, satanas* usw.) fehlen im südlichen Südamerika anscheinend vollkommen. Ebenso fehlen Vertreter der in Nordamerika so vielgestaltigen Gattung *Cantharellus*, ebenso *Craterellus*. *Lactarius* ist mit einer einzigen Art vertreten, *Amanita, Termitomyces, Rhodotus* und *Limacella* fehlen unter den *Amanitaceae* (nur *Pluteus* ist reichlich vertreten, weniger reichlich *Volvariella*); *Hygrophorus* fehlt unter den *Hygrophoraceae*, die überhaupt (mit Ausnahme von *Camarophyllus* im extremen Süden) spärlich vertreten sind. Auch wurde noch keine *Gomphidiacee* oder *Strobilomycetacee* beobachtet. *Tricholoma* gibt es nur im äußersten Süden, und die *Hydnum*-ähnlichen Arten (d.h. die nichtresupinaten *Hydnaceen*) sind auch sehr spärlich vertreten.

Andererseits ist die Zahl der *Agaricaceae* im engeren Sinn (*Agaricus* und *Lepiota* sensu lato) in fast allen Assoziationen Südamerikas geradezu enorm. Dasselbe kann man sagen über diejenigen Gattungen, die man am besten als *Tricholomataceae* mit *Collybia-Marasmius*-Habitus zusammenfassen kann. Diese beiden Gruppen von Blätterpilzen machen eine gute Hälfte – wenn nicht mehr – jeder Ausbeute in den subtropischen und tropischen Gebieten aus. Während in den Kreisen der *Discomyceten*-Spezialisten die Meinung vorzuherrschen scheint, daß Südamerika ein Gebiet ist, wo wenige Arten dieser Gruppe vorkommen, kann ich auf Grund meiner Erfahrung heute versichern, daß dies nicht der Fall ist. Ganz be-

sonders reichhaltig ist, wie schon lange bekannt war, die Porling-Flora Südamerikas, doch ist ein bemerkenswertes Nachlassen der Artenzahl zu bemerken, wenn man von der Ebene in die montane Zone und vom Norden nach Süden vordringt. Dasselbe gilt für die Gattungen *Stereum* und *Corticium*. Sehr reichlich sind auch die *Heterobasidiomyceten* vertreten. Für *Gastromyceten* ist besonders die Pampa und sogar der Wüstengürtel sehr ergiebig, während *Phallales* überall in viel größerer Vielgestaltigkeit und Quantität auftreten als in Europa.

Die praktische Bedeutung der Höheren Pilze in Argentinien liegt in der schon erwähnten Rolle als *Parasiten der Holzgewächse*, und dies gilt für den temperierten und tropischen Teil des Landes ebenso wie für den Süden. Für letzteren aber ganz besonders wichtig ist die *Rolle der Mykorrhizapilze*. Diese Rolle bedarf, in ihrem praktischen Aspekt, noch bedeutender Forschungsarbeit, um für die brennendste forstwirtschaftliche Frage des Landes, nämlich die der erfolgreichen Aufforstung baumloser Gebiete und abgeforsteter Provinzen, als Faktor herangezogen zu werden. Trotzdem erscheint es mir, daß ohne eine Lösung dieser fundamentalen Frage der Forstbiologie eine erfolgreiche Aufforstung in Argentinien sehr erschwert ist, und dies um so mehr als für die Aufforstung immer vorwiegend europäische, nordamerikanische und australische Holzarten bevorzugt werden. Weiterhin sind die Höheren Pilze hier wie in anderen Ländern Zerstörer von industriellem Holz, Gebäuden, usw. Mit der Einführung von mehr tropischen Kulturen im Norden des Landes muß auch mit der Tatsache gerechnet werden, daß *Basidiomyceten* in tropischen Ländern viel häufiger als Kulturschädlinge auftreten als in Europa oder Nordamerika. Ich erinnere nur an verschiedene Citruskrankheiten, die in Brasilien studiert wurden, und an die Rolle, die Blätterpilze beim Anbau von Zuckerrohr, Kaffee, Tee, Kakao gespielt haben. Allerdings sind dies mehr potentielle als aktuelle Gefahren. Glücklicherweise sind *Phaeogyroporus* und *Marasmiellus* hier noch keine Faktoren im Citrus- und Zuckerrohranbau. Die *Basidiomyceten* (mit Ausnahme der Brandpilze), die in den Zuckerrohrfeldern massenhaft vorkommen und eine eigenartige Flora bilden, scheinen alle vorwiegend saprophytisch zu sein, so *Micromphale saccharophilum* (Speg.) Sing. (dem «*Marasmius*» *foetidus* verwandt).

Die Gesamtzahl der heute von Argentinien bekannten Arten von Höheren Pilzen ist etwas niedriger als die von Mitteleuropa und viel niedriger als die von Nordamerika. Dies sollte aber zu keinen voreiligen Schlüssen Anlaß geben, da die Erforschung der Mykoflora noch im vollen Gang ist. Die Zahl der noch unbeschriebenen neuen Arten ist wahrscheinlich ziemlich hoch, und außerdem steht zu erwarten, daß viele bisher nur aus den Nachbarländern bekannten Spezies in Argentinien gleichfalls vorkommen. Die im Laufe der letzten 30 Jahre vervollkommnete moderne Systematik der *Agaricales*, die auf den klassischen Arbeiten von Fayod und Patouillard fundiert ist und durch die Arbeiten von Heim und des Verfassers die außereuropäischen *Agaricales* mit in die Klassifikation hineinziehen konnte, hat während der ersten zwei Jahre intensiven Studiums einer fast hundertprozentig exotischen Pilzflora eine Art von Feuerprobe bestanden. Das erfreuliche Ergebnis ist, daß alle bis jetzt in Südamerika gefundenen Spezies mit einer einzigen Ausnahme *(Descolea antarctica* Sing. ined.*)* in das gegenwärtig von mir verwendete und schon in Nordamerika ausgearbeitete System ohne Modifikationen des letzteren hineinpassen; und sogar die einzige neue Gattung, die hinzugefügt

werden mußte, *Descolea*, fügt sich leicht in die bestehende Ordnung von Familien und Tribus. Es hat sich keinerlei Material gefunden, das mit seinen Eigenschaften die Grenzen zwischen den von mir vorgeschlagenen[1] Familien und Gattungen verwischt. Damit soll nicht gesagt sein, daß irgendeine existierende Klassifikation (und das gilt für das gesamte Gebiet der Botanik) perfekt ist oder sein könnte. Doch zeigen uns unsere Erfahrungen in Südamerika, daß unsere Methode und unsere basalen Konzeptionen korrekt sind.

### Diagnosen hier erwähnter, noch unbeschriebener Arten

**Armillariella ditopa** Sing. spec. nov. *conidiocarpis* clavariiformibus albis, 5–25 × 1–2,5 mm. – *Basidiocarpis* clitocyboideis evelatis; *pileo* subisabellino, striato, glabro; *lamellis* pallide sordidis, confertis, angustis, decurrentibus; *stipite* albo, farinaceo, solido, molli, 13–22 × 1,5–2,5 mm; *carne* albida vel alba; sapore miti; odore farinaceo. *Arthrosporis* conidiocarpi et superficiei stipitis, ellipsoideo; *basidiocarpi* hyalinis, levibus, ellipsoideo-reactangularibus, catenis erectis dispositis, 7,5–8,7 × 6,5–7,3 $\mu$; *basidosporis* 5,8–6,3 × 3,5–3,7 $\mu$, levibus, hyalinis, haud amyloideis, tenuitunicatis, ellipsoideis; *tramate* subregulari; *hypodermio pilei* «cutem» formante; *epicute* ex hyphis erectis, septatis, dermatocystidioideis, sparse passimque arthrosporas producentibus constante; superficie farinosa stipitis e catenulis arthrosporarum eis conidiocarpi homologis consistente. *Hyphis* omnibus defibulatis. Anta Muerta, Tucumán, R. Argentina.

Arthrosporentragende Fruktifikationen ähnlich einer einfachen *Clavaria*, rein weiß und mehlig von den in Ketten auftretenden, aber sich bald separierenden Arthrosporen (im Sinne Langerons). Das perfekte Stadium mit dem Habitus einer *Clitocybe*. *Hut* fast isabellfarben (Pl. 11, 4–F M und P[2]), hygrophan, über ein Drittel des Radius durchscheinend gerieft, trichterförmig, kahl, anfangs mit eingebogenem Rand, 22–23 mm breit. *Lamellen* blaß schmutzfarben, herablaufend, gedrängt, schmal; Sporenstaub nicht erhalten. *Stiel* reinweiß, fein mehlig, voll, weich, 13–22 × 1,5–2,5 mm. *Fleisch* weiß oder weißlich, unveränderlich, mild, mit Mehlgeruch. – *Sporen* von (1)–4sporigen Basidien (16–21 × 6,5 $\mu$) abgeschnürt, 5,8–6,3 × 3,5–3,7 $\mu$, ellipsoidisch, mit ziemlich dünner Membran, glatt, nicht amyloid; *Cystiden* nicht beobachtet. *Lamellentrama* fast regulär, aber mit etwas ungleichen Elementen, nicht amyloid. *Huthaut* aus einer Cutis von liegenden, leicht pigmentierten, verlängerten Hyphen bestehend, und von diesen erhebt sich gelegentlich eine Epicutis von aufgerichteten bis niedergedrückten dermatocystidenähnlichen Hyphen, die sich manchmal septieren und teilen, oder, ebenso wie die freiliegenden Teile des Hypodermiums Conidien abschnüren, mit gerundeten Hyphenenden und pigmentlosen Membranen. Stieloberfläche aus Arthrosporenketten gebildet; diese entstehen aus aufgerichteten Hyphen, die sich septieren und schließlich teilen; die Arthrosporen genau wie die des Arthrosporencarpophors. Die Abschnürung beginnt von der Mutterzellenspitze aus. Sie sind elliptisch-rechteckig, glatt, hyalin, 7,5–8,7 × 6,5–7,3 $\mu$.

[1] Singer, Rolf. The Agaricales. 1950 (wird demnächst erscheinen als Publikation des Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentinien).

[2] M und P = Maerz und Paul, The Dictionary of Color. First Edition, New York 1930.

Die Zusammengehörigkeit der Arthrosporenfruchtkörper und der perfekten Form ist durch das nahe Zusammenwachsen zu gleicher Zeit von beiden Arten von Fruktifikationen und durch die Identität der Arthrosporen auf dem Arthrosporenfruchtkörper und auf dem Stiel der perfekten Form bewiesen, kann auch durch Gewebereinkultur von der letzteren Form ausgehend bewiesen werden. Das Myzelium ist weiß; alle Hyphen ohne Schnallen.

Der Typus wurde in 1100 m Höhe bei Anta Muerta, Sierra de San Javier in der Provinz von Tucumán gefunden. Beide Formen wuchsen auf faulendem Detritus und verfaulten Blättern des subtropisch-montanen Gürtels der «Selva» unter *Phoebe porphyria*. *Piptadenia* und *Eugenia*, *Boehmeria* und *Durantia*. Gesammelt von Singer und Digilio, 10. April 1949, Nr. T 403, Herb. LIL.

**Callistosporium terrigenum** Sing. spec. nov. *Pileo* rubro, striato, glabro, humido, convexo-umbonato, 3–7 mm lato; *lamellis* roseis rubescentibus siccando, subliberis, crassiusculis, subdistantibus; *stipite* rubro, glabro, 10–20 × 1–2 mm. *Sporis* hyalinis vel subroseis levibus, haud amyloideis, corpusculo refringente hyalino interno instructis, (4,5)–5,5–6–(7,5) × (3,3)–4–4,5–(5,5) $\mu$; *tramate* regulari; *epicute* ex hyphis jacentibus densiusculis levibus vel sublevibus efformata; *hyphis* omnibus roseolis, defibulatis. Ad terram nudam in campis sub arbolibus vel in silva subtropicali. San Pablo et Parque Aconquija, Tucumán, R. Argentina.

*Hut* rot («Ember», Mitte «Egyptian red»), mit tiefer gefärbtem Buckel, über halben Radius durchscheinend gerieft, feucht, aber nicht schmierig, kahl und glatt, convex, 3–7 mm breit. *Lamellen* rosa («Rosevale»), getrocknet tiefer rot, fast frei, mäßig breit, etwas dicklich, fast entfernt; Sporenstaub nicht erhalten. *Stiel* rot (nahe «Egyptian red»), kahl, fast gleichdünn oder leicht verdickt gegen Basis zu, 15 × 1,5 mm. *Fleisch* etwas heller rötlich, geruchlos, gebrechlich und leicht faulend. – *Sporen* meist 5,5–6 × 4–4,5 $\mu$, glatt, nicht amyloid, ohne suprahilare Depression oder Applanation, kurzelliptisch, seltener elliptisch im Umriß, mit ziemlich dünner Membran und einem großen oder mehreren kleinen hyalinen Innenkörpern, mit hyalinem bis rosafarbenem Zellsaft, manchmal mehr verlängert und auch etwas breiter (wahrscheinlich von Basidien mit weniger als vier Sterigmen); *Basidien* klein, 4sporig, seltener 1sporig, oder sehr selten 2–3sporig, rosa; *Cystiden* abwesend; *Trama* der Lamellen regulär, aus kurzen und breiten (bis 21 $\mu$) und längeren schmalen (2,7 und mehr $\mu$ breit) hellrosa Hyphen gebildet; *Epicutis* wenig differenziert, aus etwas schmäleren, ziemlich dichten horizontalen Hyphen gebildet; alle Hyphen ohne Schnallen, nicht amyloid. – Auf nackter, reicher Erde oder Detritus auf abschüssigem Boden in beschatteten Rainen und in der Selva in tiefem Schatten. Typus von R. Singer in der Quebrada de Lules in subtropischem Wald auf Detritus am 2. April 1949 gesammelt, Herb. LIL.

**Calocybe fibrillosa** Sing. spec. nov. *Pileo* pallide ochraceo, umbrino-fibrilloso, 25–35 mm lato, *Lamellis* brunneis, confertis, angustis. *Stipite* albo ad apicem, fusco ad basin, albo-fibrilloso, 30–40 × 2–4 mm. *Carne* pallida in pileo, brunnea in base; odore saporeque farinaceis. *Sporis* cylindraceis, hyalinis, levibus, haud amyloideis, 3,5–7,5 × 1,8–2,5 $\mu$; *epicute* fibrillosa; *tramate* regulari; pigmento in hyphis fibrillarum incrustante; *hyphis* omnibus fibulatis, haud amyloideis. *Basidiis* granulis carminophilis impletis. – Ad folia putrida in silva subtropicali, Parque Aconquija, Sierra de San Javier, Tucumán, R. Argentina.

*Hut* ocker («Leghorn»), mit einer gegen den Scheitel dichter werdenden, am abschüssigen Rand abwesenden, sonst auffallenden, nicht angedrückten feinen Faserschicht bedeckt, die Fasern umbra («Cowboy»), um einen kleinen, aber deutlichen Buckel etwas niedergedrückt, sonst flach, glatt, 25–35 mm breit. *Lamellen* braun («mummy» bis «bunny»), verschiedenartig angeheftet (von ausgerandet bis angewachsen), gedrängt, schmal (2,5–3 mm breit); Sporenstaub nicht erhalten. *Stiel* oben weiß, unten graubraun bis braun, aber in der ganzen Länge weißfaserig, gleichdick, 35 ×3 mm. *Fleisch* im Hut und in der oberen Hälfte des Stieles blaß, in der Basis braun; *Geruch* mehlartig; *Geschmack* mehlartig und mild. *Sporen* zylindrisch, hyalin, ziemlich dünnwandig, nicht amyloid, mit leichter bis starker suprahilarer Depression, 3,7–5 ×1,8–2,5 $\mu$. *Basidien* 20–23,5 ×5 $\mu$, 4sporig, mit carminophilen Körnchen angefüllt. *Cystiden* abwesend; auch *Cheilocystiden* fehlend, aber einige Basidiolen bleiben anscheinend permanent steril, besonders an der Schneide. *Epicutis* faserig, die Fasern aus pyramidenförmig zusammenneigenden Hyphen gebildet, die mit braunem inkrustierendem Pigment gefärbt sind; dazwischen manchmal sehr seltene Sphärocysten oder sackförmige Hyphen vorhanden, aber kein Epithelium; darunter eine Cutis (Hypodermium) von parallelen oder fast parallelen, nicht oder nicht deutlich inkrustierten Hyphen. *Lamellentrama* regulär mit fast parallelen Hyphen. Alle Hyphen nicht amyloid, mit Schnallen. – Auf verfaulten Blättern einzeln in Selva (subtropischer Wald), der Typus von Singer im Park Aconquija, Sierra de San Javier, Provinz Tucumán gesammelt, 8. Mai 1949, Nr. T 546, Herb. LIL.

**Marasmius spinosissimus** Sing. spec. nov. *Pileo* flavido vel albo, longe spinoso, striato, convexo vel cylindrico-conico, 2,5–12 mm lato. *Lamellis* albis, confertis, angustis, subliberis. *Stipite* albo, farinoso-echinato. *Sporis* 9,7–10 ×6–6,5 $\mu$, ellipsoideis, hyalinis, frequenter, flavo-guttatis, inamyloideis, levibus; subhymenio in adultis basidia haud producente sed in bulbilla globosa, saepe crassotunicata inamyloidea transformato; *tramate* ex hyphis crassis regulariter dispositis consistente; spinulis pilei stipitisque stratum velare efformantibus, e catenulis latiuscularum vel subglobosarum hypharum hyalinarum spinoso-echinatarum (spinulis hypharum usque ad 16 $\mu$ longis) conglomeratis consistentibus, cellulis catenularum demum disintegrantibus liberisve; subtus epicute e cellulis subisodiametricis vel globosis echinatis efformata; membrana hypharum amyloidea, elementorum spinarum in parte externa pseudoamyloidea, in interna inamyloidea. Gregatim in trunco putrescente, Anta Muerta, Tucumán, R. Argentina.

Hut gelb bis weiß, mit bis 1.5 mm hohen pyramidalen Stacheln ganz besetzt, über den halben Radius gerieft, später oft fein gefurcht, die Stacheln bald kleiig oder mehlig werdend wie in *Hyatula cepaestipes*, convex bis zylindrisch-kegelig, 2–12 mm breit. *Lamellen* weiß, gedrängt, schmal, fast frei. *Stiel* weiß, fädig und ziemlich lang, ganz bedeckt mit mehligen Stacheln. *Fleisch* sehr dünn, weiß, geruchlos. – *Sporen* hyalin, dünnwandig, später dickerwandig, aber wieder normal dünnwandig, wenn einige Stunden eingebettet in Shears Fixierflüssigkeit, 9,1–10 ×6–6,5 $\mu$, nicht amyloid, leicht keimend auf den Lamellen; reife Basidien sehr selten, keulig; Basidiolen im jüngsten Stadium ein kontinuierliches Hymenium bildend, fast spindelig mit gerundeter Spitze, später keulenförmig, 25 ×5,8 $\mu$; bei der Reife des Fruchtkörpers Hymenium graduell ersetzt durch eine Art Epithe-

lium von runden Körpern, die dem amyloiden Subhymenium direkt aufgelagert sind, und von denen sich in regelmäßiger (an das Hymenium von *Coprinus* erinnernder) Anordnung mehr dickwandige Sphärocysten mit mehr öligem Inhalt abheben; letztere schließlich in Bulbillen übergehend, die in Jod oft teilweise braun werden (pseudoamyloid), und tief lila bis blau auf blaß lilarötlichem Grund (Trama) in Cresylblau-Präparaten. *Trama* aus breiten, amyloiden, parallelen Hyphen bestehend wie bei *Mycena*. Die stacheligen Oberflächen des Fruchtkörpers aus einer Velumschicht gebildet, die die Epicutis überlagert; Stacheln aus zusammenneigenden Ketten von kurzen bis subisodiametrischen Elementen gebildet, diese Elemente mit außen pseudoamyloider, innen nicht amyloider Wand und außen mit langen Stacheln und Dornen besetzt (bis 16 $\mu$). *Trama* des Stieles aus langen, dünnwandigen, parallelen Hyphen bestehend, die an der Stielspitze durch lange abstehende (130)–140–200 $\times$8–13 $\mu$ oben verdickte hyaline Haare besetzt. die überall leicht punktiert sind. – Primordium von 2 mm erscheint angiokarp in einer kontinuierlichen Stachelmasse eingehüllt, die es wie eine Miniatur-*Calbovista* aussehen macht. – An faulenden Stämmen von *Phoebe porphyria*, sehr gesellig. Anta Muerta (in der montan-subtropischen Zone, 1100 m Höhe), Sierra de San Javier, Provinz von Tucuman, Argentinien. Der Typus von Singer, am 27. März 1949 gesammelt, Nr. T 298, Herb. LIL, MICH; auch im Dezember beobachtet. Die zytologische Untersuchung der Bulbillen zeigt ähnliche Verhältnisse wie sie von Moreau an Bulbillosefällen beobachtet wurden. Da hier nur partielle Bulbillose mit gleichzeitiger Formation von normalen Basidiolen und Basidiosporen vorliegt, kann die Bulbillose jetzt als ein mit Sicherheit zu den Agaricales gehöriges Stadium betrachtet werden. Die Eigenschaften von *Marasmius spinosissimus* Sing. lassen auch an *Mycena* denken, und zwar wegen der breiten Tramahyphen und dem zarteren weißlichen Stiel. Man ist versucht, diese Art als neues Subgenus von *Marasmius* zu betrachten.

**Kuehneromyces nudus** Sing. spec. nov. *Pileo* cinnamomeo, ferrugineo-castaneo, hygrophano, striato, glabro, evelato, 5–10 mm lato. *Lamellis* avellaneis vel argillaceo-brunneis, demum decurrentibus. *Stipite* concolori cum lamellis, vel ad basin cum pileo, tenuiter appresse fibrilloso, primum pruinosulo, glabrescente, evelato, 11–15 $\times$0,7–1,5 mm. – *Sporis* haud lentiformibus, poro germinativo instructis. 6,5 $\times$3,5–3,7 $\mu$; *cheilocystidiis* cylindraceis vel subampullaceis, 20–26 $\times$5,8–7,3–(8,7) $\mu$ et vesiculosis, e. gr. 14,5 $\times$11 $\mu$, ut in *K. vernali*, biformibus; *cystidiis* nullis. – Gregatim ad ramos putridos *Boehmeriae caudatae* in dumeto subtropicali. Parque Aconquija, Tucumán, R. Argentina.

*Hut* «Alamo» bis «Cocoa» in der Mitte und Pl. 13, J–10 am Rand, hygrophan. getrocknet «Toltec» bis Pl.11, F–7, manchmal frisch «raw sienna» erreichend, ein Drittel des Radius durchscheinend gerieft, jung glockig-gewölbt, sehr bald verflacht und sogar manchmal mit etwas niedergedrücktem Zentrum, glatt, kahl. nackt, 5–10 mm breit. *Lamellen* «Alamo» bis «Stroller Tan», schwach bauchig. mäßig breit, 1–1,8 mm breit, anfangs angeheftet bis angewachsen oder angewachsen-herablaufend, später herablaufend; Sporenstaub nicht erhalten. *Stiel* den Lamellen gleichfarbig, manchmal dem Hut gleichfarbig in der basalen Region, anfangs fein bereift und unten fein seidig-faserig, kahl werdend, ohne Spur eines Velums, mehr oder weniger gleichdick, röhrig-hohl,11–15 $\times$0,7–1,5 mm. *Fleisch*

gleichfarbig wie Oberfläche, im Stiel tiefer als die Oberfläche gefärbt, geruchlos. *Sporen* glatt, eiförmig-ellipsoidisch mit doppelter Membran, honigbraun, mit deutlichem Keimporus, 6,5 × 3,5–3,7 $\mu$. Basidien keulig, 4sporig, 21–23 × 5,8–7,5 $\mu$. *Cheilocystiden* von zwei Typen wie bei *K. vernalis*, Typ I hyalin, glatt, zylindrisch, seltener leicht flaschenförmig, selten dick-spindelförmig, oben immer gerundet, unten immer verhältnismäßig dünn, 20–26 × 5,8–7,3 $\mu$; Typ II blasenförmig, hyalin, z. B. 14,5 × 11 $\mu$, sehr zerstreut. *Cystiden* an den Seiten der Lamellen abwesend. *Trama* regulär, Hyphen mit Schnallen. *Epicutis* und *Hypoderm* wie in den anderen Arten. – An abgefallenen, toten, faulen Zweigen von *Boehmeria caudata* in subtropischen Wäldern, gesellig, aber nie rasig. Typus im Park Aconquija, Sierra de San Javier, Prov. von Tucumán, von R. Singer am 12. März 1949 gesammelt, Nr. T 207, Herb. LIL.

**Ripartites Amparae** Sing. spec. nov. *Pileo* griseolo-fusco, haud viscido, estriato, centro glabro, margine manifeste squarroso-fibrilloso, fibrillis sparsis, 26 mm lato. *Lamellis* avellaneo-cinereis, confertis vel subconfertis, latiusculis, decurrentibus. *Stipite* subconcolori, sed albofibrilloso ad apicem, innate-albo-subfibrilloso in medio, alboarachnoideo e mycelio ad basin, versus basin incrassato, 41 × 5 mm. *Carne* pallide aquose griseo-fuscidula, albida vel sordida in columna centrali stipitis; *odore* nullo vel *Cystodermatis amianthina*. – *Sporis* melleo-stramineis, breviter spinuloso-verruculosis, breviter ellipsoideis, interdum subangulatis quando ab apice visae sunt, haud amyloideis, 5–5,8 × 3,5–4,4 $\mu$; basidiis 25–34 × 6,5 $\mu$, tetrasporis; *cystidiis* nullis; *hyphis* fibulatis, haud amyloideis. – Ad folia putrida, ramulos putridos nec non ad humum in silvis montanosubtropicalibus. Anta Muerta, Tucumán, R. Argentina.

*Habitus* einer *Clitocybe* oder *Rhodocybe*. *Hut* graubraun, nicht schmierig, nicht gerieft, Mitte kahl, Rand deutlich klein-sparrig-faserig, mit zerstreuten Fasern, convex, bald etwas niedergedrückt um die fast gebuckelte Mitte, 26 mm breit. *Lamellen* hell (rötlich-)grau, gedrängt oder fast gedrängt, ziemlich breit, bogig herablaufend, Sporenstaub nicht erhalten. *Stiel* fast gleichfarbig bis blaß-schmutzig, an der äußersten Spitze (1–2 mm) kahl, darunter eine weiße, schmale faserige Zone, darunter eingewachsen weißlich feinfaserig, darunter weiß spinnwebig vom basalen Mycelium, aufwärts verjüngt, 41 × 5 mm unten (oben 3 mm). *Fleisch* hell wässerig braungrau, im Stielinnern weißlich bis blaß-schmutzig, geruchlos oder mit einem leichten an *Cystoderma amianthinum* erinnernden Geruch. – *Sporen* honigfarben-strohblaß, kurzelliptisch im Umriß, fein dornig-warzig, wenige etwas eckig, wenn von der Spitze gesehen; nicht amyloid, 5–5,8 × 3,5–4,4 $\mu$. *Basidien* 25–34 × 6,5 $\mu$, 4sporig; *Cystiden* fehlen. Alle Hyphen mit Schnallen, nicht amyloid. – An faulen Blättern, Zweigen und an Humus im subtropisch-montanen Wald bei 1100 m Höhe. Typus bei Anta Muerta, Sierra de San Javier, Prov. Tucumán, gefunden von Singer, am 19. Juni 1949 (Winter!) Nr. T 576, Herb. LIL.

*Verzeichnis der wichtigsten Literatur*

*Rick, J.* – Agarici Riograndenses. Lilloa 1:307–358, 2:251–316, 3:399–455, 4:75–104. 1937–1939.
*Rosa Mato, F.* – Agaricales del Uruguay. Physis 15:123–127. 1939.
*Spegazzini, C.* – Fungi Argentini. An. Soc. Cient. Arg. 9:278–285, 10:5–33, 59–64, 122–142, 145–168, 12:63–82, 97–117, 174–189, 208–227, 241–258, 13:11–35, 60–64. 1880–1882.

*Spegazzini C.* – Fungi Guaranitici. An. Soc. Cient. Arg. 16:242–248, 272–284, 17:42–48. 69–96, 119–134, 18:263–286, 19:34–48, 91–96, 241–265, 22:186–224. 1883–1886.
– Fungi Patagonici. Bol. Acad. Nac. Cient. Córdoba 11:5–64. 1887.
– Fungi Fuegiani, ibid. pp. 135–308.
– Las Trufas Argentinas. An. Soc. Cient. Arg. 24:120–127. 1887.
– Fungi Puiggariani. Bol. Acad. Nac. Cient. Córdoba 11:381–622. 1887.
– Fungi Argentini Novi vel Critici. Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 6:81–367. 1899.
– Mycetes Argentinenses. An. Soc. Cient. Arg. 47:262–273. 1899. 52:33–39. 1899–1900. II, An. Mus. Nac. Buenos Aires 8:49–89, 16:25–33, 19:257–458, 20:329–467, 23:1–146. 1899–1912.
– Contribución a la Micología de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 1917–1918; Nachtrag 1924.
– Reliquiae mycologicae. Bol. Acad. Nac. Cient. Córdoba. 23:365–541. 1919.
– Mycetes Chilenses. Bol. Acad. Nac. Cient. Córdoba 25:1–124. 1921.
– Cryptogamae nonnullae Fuegianae tropicae. An. Soc. Cient. Arg. 94:59–85. 1922.
– Fungi Paraguayenses. An. Mus. Nac. Hist. Nat. 31:355–450. 1922.
– Observaciones y Adiciones a la Micología argentina. Bol. Acad. Nac. Cient. Córd. 28:267–406. 1925.
– Contribución al conocimiento de la flora micológica de las Sierras de Córdoba. Ibid. 29:113–190. 1926.
– Gasteromycetas Argentinas. Physis 8:421–435. 1927.

## Zwei neue Pilzarten in den Alpen

*Von Dr. Rolf Singer*

Die Rückfahrt vom Stockholmer Kongreß 1950 führte mich durch die Schweiz nach Italien. Ich unterbrach die Fahrt in Andermatt, und bei einem Spaziergang zur Gurschen-Alp fand ich eine größere Anzahl mir bekannter Arten; besonders die rote Nadelwaldform von *Russula xerampelina* mit allen ihren Übergängen zu der braunen (oft auch olivfarbenen Form), die Bresadola var. *elaeodes* nennt, und die sehr häufig unter den *Picea abies* des Ursern-Waldes ist; ferner die alpine Rasse der *Russula emetica*, ssp. *alpestris* (Boudier) Sing. in den alpinen Wiesen zwischen der Alp und dem Gletscher (über 2000 m). Wo es Lärchen gab, waren auch die verschiedenen Lärchenröhrlinge und *Lactarius porninsis* vorhanden. Wegen der kurzen mir zur Verfügung stehenden Zeit konnte von einer Liste der Arten nicht die Rede sein. Was jedoch meine besondere Aufmerksamkeit auf sich lenkte, war eine *Gomphidius*-Art, die bei oberflächlicher Betrachtung leicht als *Gomphidius rutilus* (Schaeff. ex Fr.) Lundell & Nannfeldt = *Gomphidius viscidus* (L.) Fr. bestimmt werden könnte, die aber durch ihre Assoziation mit *Pinus Cembra* auffiel, sowie eine alpine Form der *Russula xerampelina*-Gruppe, die einer von mir im Altai gesammelten Art sehr ähnlich war. Ich lasse zunächst die Beschreibung der *Gomphidius-Art* folgen:

*Hut* schmutzig orange-gelb oder rosa mit mehr oder weniger brauner Faserung, oft fuchsig-braun, umbra oder ockergelb auf dem Buckel, mehr gelblich gegen den Rand, mit gelblichen Velumresten, im Jugendstadium schwach schmierig, bald vollkommen trocken, eingewachsen filzig-faserig wenn trocken (aber nicht getrocknet), besonders im Alter deutlich angedrückt filzig, mit unebener Oberfläche, immer mit einem papilla-ähnlichen Buckel, sonst convex, später mit niedergedrückter Mitte um den Buckel herum oder in der Mitte nur verflacht, 35–60 mm breit. *Lamellen* orange-ocker, aber etwas schmutzig getönt und mehr und mehr von den

reifenden Sporen schwärzlich, breit, schief absteigend oder bogig herablaufend, untermischt, entfernt. *Stiel* orange-ocker oder gelb, einfarbig, mit cortina-artigem Velum an der Spitze, an der Basis mit crèmefarbenem oder schmutzigcrèmefarbenem Filz, der beim Trocknen schön rosa wird, voll, gewöhnlich verbogen, aber mehr oder weniger gleichdick, seltener in der Mitte leicht verdickt, an der Basis oft spitz verjüngt, trocken, faserig an der Oberfläche und gleichzeitig eingewachsen faserig, im Alter mitunter kahl werdend, 40–57 × 8–14 mm; *Velum* fast gleichfarbig; beim Trocknen und Faulen von der Basis aufwärts weinrot werdend, ebenso wie schließlich der ganze Pilz. *Fleisch* orange-gelblich-ocker, tiefer gefärbt in der Rinde und Peripherie des Hutfleisches und Stieles, ganz einfarbig auch in der Basis, doch wenn getrocknet tief weinfarbig von der Basis aufwärts; *Geruch* fehlend; *Geschmack* mild.

*Chemische Reaktionen:* $FeSO_4$ Hutoberfläche und Stielfleisch schwarz. – $NH_3$ (Ammoniakdämpfe) im ganzen Fleisch und auf den Oberflächen violett, dann lila, mit $NH_4OH$ oft schließlich ein lebhaftes Spinel-Rot erreichend, mehr purpurbraun auf Hutoberfläche und schmutziger in Stielbasis.

*Mikroskopische Merkmale: Sporen* spindelförmig mit einer leichten suprahilaren Depression. Im reifen Zustand ziemlich tief graubraun, glatt, mit mäßig dicker, seltener ziemlich dicker Membran, 17–23 × 6,8–8 $\mu$, meist um 20 × 7,3 $\mu$. – *Basidien* 4sporig, 30–68 × 10–14,5 $\mu$. – *Cystiden* dünnwandig, oft leicht honigfarben inkrustiert, gewöhnlich mit einer Einschnürung zwischen dem breit gerundeten Kopfteil und der bauchigen Mitte, 60–112 × 15,8–24 $\mu$. – *Hyphen* ohne Schnallen.

*Standort und Fruktifikationszeit:* Ausschließlich unter Zirbelkiefern *(Pinus Cembra)* in kleinen Gruppen auf der Erde, gesammelt am 15. August 1950, aber wahrscheinlich mit ausgedehnterer Fruktifikationsperiode. Der Typus befindet sich im «Instituto Miguel Lillo», Tucuman, R. Argentina; er wurde im mittleren und oberen Teil des Ursernwaldes bei Andermatt gesammelt.

*Verwandtschaft:* Dieser Pilz steht gleichsam in der Mitte zwischen *Gomphidius ochraceus* Kauffm. und *G. leptocystis* Sing., beides nordamerikanische Arten, die in meiner Monographie der Gattung* ausführlich beschrieben worden sind. Sie kommt auch der zentralasiatischen Art *G. sibiricus* Sing. sehr nahe und unterscheidet sich von *G. rutilus*, der einzigen europäischen Spezies, die ihr nahekommt, durch den filzigen Hut und die schwache bis fehlende Schmierigkeit, das Röten beim Trocknen, das rosafarbige Myzelium, das Fehlen einer satt gelben Fleischzone in der Basis, die gleichmäßigere Farbe der Stieloberfläche und den Standort unter fünfnadeligen *Pinus*. Folglich ist diese Art unter allen Umständen neu für Europa. Ich halte sie aber auch für neu für die Wissenschaft; denn sie unterscheidet sich ganz beträchtlich von den anderen eben erwähnten Arten, so von *G. ochraceus* durch den Filz des Hutes, kürzere und breitere Cystiden, schleimigen Hut, etwas tiefere Farben mit den Reagenzien, die bei den Velumhyphen fehlende Tendenz zum Verschleimen; von *G. leptocystis* durch konstante Anwesenheit eines kleinen Buckels, durch fehlende Tendenz des Hutfilzes, haarige Schuppen zu bilden, so daß der Hut nie sparrig erscheint, etwas andere Farben, etwas längere Sporen, etwas kürzere und breitere Cystiden mit weniger Inkrustierung, mehr

* *Singer, Rolf.* The Genus *Gomphidius* Fries in North America (with 3 figures). Mycologia 41: 462–489. 1949.

gelbgefärbtes Hutfleisch und gleichfarbiges Stielbasisfleisch; von *G. sibiricus* durch konstante Anwesenheit des kleinen Buckels, durch fehlende Tendenz des Hutfilzes, haarige sparrige Schuppen zu bilden, etwas andere Farben (obwohl in dieser Hinsicht mehr dem *G. sibiricus* ähnlich als dem *G. leptocystis*), besonders mit gleichfarbiger (auch innen!) Stielbasis, die nie wie in *G.sibiricus* tief orange beobachtet wurde, etwas größere Sporen, die eingeschnürten (statt spindelförmigen bis flaschen-, keulen- oder zylinderförmigen) Cystiden, die auch etwas kürzer zu sein scheinen.

Es ist nun nicht ohne Interesse, die Mykorrhiza-Partner dieser Arten gegenüberzustellen. Wir finden dann:

| | |
|---|---|
| *Gomphidius ochraceus* ..... | *Pinus monticola* (5-Nadeln-Pinus, Pazifische Küste der USA. |
| *Gomphidius leptocystis* ..... | *Pinus?* (Pazifische Küste und bis Idaho) |
| *Gomphidius sibiricus* ..... | *Pinus sibirica* (5-Nadeln-Pinus, Altai) |
| *Der Schweizer Gomphidius* .... | *Pinus cembra* (5-Nadeln-Pinus, Alpen) |

Auf Grund des obigen Vergleichs möchte ich es für angebracht halten, die Schweizer Zirben-Art als besondere Art neu zu beschreiben, was im folgenden geschehen soll:

**Gomphidius helveticus** Sing. spec. nov. *Pileo* sordide aurantiaco-flavo vel rarius roseolo, plus minusve brunneo-fibrilloso-tomentoso sed haud squamoso nec squarroso, umbonato, siccando purpurascente-rubescente; *lamellis* distantibus; *stipite* uniformiter aurantiaco-ochraceo vel flavo, tomento myceliali basali cremeo siccando distincte roseo, sicco, velo cortiniformi concolori, siccando rubescente-purpurascente; *carne* aurantiaco-flavido-ochracea in omnibus partibus, rubescente-purpurascente in siccis; inodora, sapore miti. *Sporis* 17–23 × 6,8–8 $\mu$; basidiis tetrasporis 30–68 × 10–14,5 $\mu$; *cystidiis* tenuitunicatis, subtiliter incrustatis vel haud incrustatis, saepius inter apicem et partem ventricosam centri constrictis, 60–112 × 15,8–24 $\mu$. Carne pileoque $FeSO_4$ ope nigricantibus; vaporibus ammoniaci violascentibus. Ad terram sub *Pinibus cembris* in zona montana gregatim vel subgregatim prope Andermatt, Augusto mense 1950, legit R. Singer.

Es ist zweifellos bemerkenswert, daß in diesem Fall ganz ohne methodische Sammlungstätigkeit, im Herzen Europas eine neue Art einer immerhin auffallenden Gattung entdeckt werden konnte. Die Tatsache, daß diese Art wiederum unter *Pinus Cembra* vorkommt und mit einer sibirischen Art unter *Pinus sibirica* naheverwandt ist, erinnert an die Feststellung des verdienten Forschers *Favre*, der meine im Altai erstmals entdeckte Art *Suillus sibiricus* in der Schweiz unter Zirben gefunden zu haben glaubte und dessen Beschreibung jedenfalls eine sehr nahe verwandte Rasse darstellt.

Ich komme nun zu der **alpinen Russula-Form,** die zu der Zeit meines Besuchs neben einer alpinen *Rhodophyllus*-Art und *Russula emetica* ssp. *alpestris* die häufigste Basidiomycetenform dieser Zone darstellte. In diesem Fall handelt es sich kaum um eine neue Art, sondern eher um die ebenfalls erstmals vom Altai beschriebene *Russula oreina* Sing. Ich gebe im Folgenden eine Beschreibung dieser Art, um die Möglichkeit eines genauen Vergleichs mit der asiatischen Art zu haben:

*Hut* weinfarben-purpurrot oder rötlichpurpurn, später oder manchmal schon von Jugend an (Bläßlinge!) mit schmutzigblasser Mittelzone oder ganz schmutzigblaß, und im Alter oft mit braunem Zentrum (wie Russula elephantina), nicht glänzend, aber vollständig kahl in allen Stadien, schmierig, aber rasch trocknend, mit zur Hälfte bis zwei Dritteln des Radius abtrennbarer Oberhaut, mit fast stumpfem bis fast scharfem, zuletzt aber meist gerundetem Rand, der anfangs glatt, zuletzt aber gefurcht ist, convex, bald mit niedergedrückter Mitte, 21–53 mm breit. *Lamellen* blaß crème-weißlich, schließlich bräunlich-crème, mit dem gelben (Crawshay E) Sporenstaub bestreut, ziemlich schmal bis mäßig breit, fast gedrängt bis mäßig gedrängt, einige wenige Lamellulae und gegabelte Lamellen vorhanden in den meisten Exemplaren, frei oder ausgebuchtet-fast-frei. *Stiel* weiß (an diesem Standort nie rot, aber siehe Bemerkungen), bei Berührung und im Alter und beim Trocknen stark und deutlich bräunend, schwachrunzelig, weich-schwammig, leicht aufwärts verjüngt oder fast zylindrisch, manchmal mit herablaufenden feinen Rippen an der Spitze, die die Lamellen fortsetzen (1 mm lang), voll, 11–33 ×6,2–12,5 mm. *Fleisch* weiß, bei Bruch langsam ockerbraun. *Geruch* fehlend oder ganz leicht obstartig, dann nach Brot und schließlich ganz schwach nach Trimethylamin (Hering). *Geschmack* vollkommen mild.

*Chemische Reaktion:* $FeSO^4$ wenn ganz jung und frisch etwas lachs und graulich, dann deutlich grüngrau.

*Mikroskopische Merkmale*: *Sporen* 8,8–12,3 ×7,5–10,3 $\mu$, meist um 10,3 ×8,8 $\mu$, oder 9,5 ×8 $\mu$, öfter beinahe kugelig bis kurzelliptisch als elliptisch, doch ziemlich variabel in Größe, Form und Ornamentation; die letztere nur 0,4–0,7 $\mu$ abstehend, vom Typ VI, IV, IIIb, VI–VIII, auch IIIb–II und V (d.h. isoliert warzig oder Warzen zu kurzen Graten oder reihigen Linien verschmolzen, oft perlschnurartig, oft mit feinen aderigen Verbindungen zwischen zwei bis vielen Warzen und gelegentlich fast netzig verbunden); *Basidien* 4sporig, sehr wenige 2sporig, keulig oder bauchig, 42–48 ×12,5–14$\mu$; *Cystiden* vom Makrocystiden-Typ, mit einigen bandartigen oder feinkörnigen, in Sulfovanillin blauenden Körpern in dem oberen Teil, mit einem kleinen Appendicul, seltener ohne es, mäßig zahlreich, 54–75 ×8,2–12,3 $\mu$; *Hutepicutis* mit ziemlich zahlreichen bis mäßig zahlreichen cystidenähnlichen Körpern, die aber keinen bandförmigen Inhalt haben und in Sulfovanillin nicht blauen, mit verschmälerter, aber abgestumpfter Spitze, seltener mehr keulig.

*Standort:* Auf alpinen Wiesen, zerstreut, aber weit verbreitet, 15. August 1950, viele Fruchtkörper; doch konnte leider nicht festgestellt werden, mit welchen Begleitpflanzen diese Form assoziiert ist, da dazu die Zeit fehlte; jedoch war an allen Standorten irgend ein Vertreter der Familie Ericaceae vorhanden.

*R. oreina*, wie sie im Altai wächst (siehe Bulletin de la Société Mycologique de France 54:142. 1938), unterscheidet sich durch längeren Stiel, fehlenden Trimethylamingeruch und öfters rötlichen Stiel. Die Sporen bei der altaischen Art sind ganz wenig größer und vielleicht etwas seltener nicht isoliert bestachelt. Die beiden mikroskopischen Differenzen scheinen mir nicht sehr wichtig zu sein. Die Stiellänge ist wahrscheinlich nur eine Folge des Standorts und wäre dadurch zu erklären, daß die altaische Art mit *Betula rotundifolia* wächst, einer Kleinstrauch-Birke, während die Schweizer Form auf kurzgrasigen Alpwiesen fruchtet. Der Geruch ist anscheinend undeutlich bei beiden Formen, so daß es möglich ist, daß er

mir im Altai entging. Er tritt erst in ganz altem Material auf, das zu trocknen beginnt. Was die Variabilität der Stielfarbe betrifft, so möchte ich darauf hinweisen, daß die roststielige Form in den Alpen vielleicht auch vorkommt. Ich habe eine solche Form als in den Stubaier Alpen in Tirol vorkommend erwähnt (Zeitschrift für Pilzkunde 5:37. 1925, mit Beschreibung und voläufiger Bestimmung als «*R. roseipes var.*» und ich glaube jetzt, daß dies die rotstielige Form von der alpinen *R. oreina* sein könnte. Jedenfalls ist jetzt Gelegenheit, dieser Frage weiter nachzugehen.

Wenn man die oben beschriebene Art berücksichtigt, möchte es beinahe erscheinen, als ob sie *R. xerampelina* var. *xerampelina*, d.h. der Typus-Varietät von *R. xerampelina* der Waldzone nicht ferner steht, als die anderen sogenannten Varietäten, wie *var. Barlae*, var. *Marthae*, var. *pseudomelliolens*, var. *quercetorum* etc. Da es aber eine Tendenz gibt, diese «Varietäten» als selbständige Arten zu behandeln, oder doch in Subspecies (als Mycoecotypen) zu verteilen, möchte ich gegenwärtig nicht soweit gehen, die *R. oreina* zu einer Varietät von *R. xerampelina* zu reduzieren. Der *Xerampelinae*-Komplex bedarf einer neuen monographischen Bearbeitung, und die hier gegebene Beschreibung soll nur auf die Existenz einer bisher unbekannten Form in der alpinen Zone der Alpen hinweisen und auf ihre bemerkenswerte Ähnlichkeit mit einer vom Altai beschriebenen Art, *R. oreina* Sing., aufmerksam machen.

## VEREINSMITTEILUNGEN

### Baar

Der Verein führt traditionsgemäß wieder ein *Winter-Programm* durch. Die *Diskussionsabende* mit *Kurzvorträgen* und *Lichtbildervorführungen* werden an folgenden Montagen ab 20 Uhr im Restaurant zum «Kreuz» abgehalten: 4. u. 18. Dez. 1950, 8. u. 22. Jan., 12. Febr., 5. u. 19. März, 2. u. 23. April, 7. u. 21. Mai 1951.

Danken wir unserem Pilzbestimmerobmann seine Mühe und Arbeit durch restlosen Besuch dieser Bildungsabende.

*Generalversammlung:* Samstag, den 27. Januar 1951.

### Basel

Unser *Schlußessen* findet am Sonntag, 19. November statt.

Nächste Zusammenkunft: Montag, 11. Dezember, 20 Uhr.

Ab Januar 1951 *Monatsversammlungen* jeden dritten Montag des Monats.

Die *Generalversammlung* ist auf Samstag, 13. Januar 1951, 20 Uhr, im Restaurant zur «Börse», I. Stock vorgesehen.

### Burgdorf

*Monatsversammlung:* Montag, 27. November, 20 Uhr, Restaurant «Hofstatt», anschließend Lichtbildervortrag.

### Chur

*Monatsversammlung:* Montag, 20. November, 20 Uhr, im Restaurant zur «Blauen Kugel», Chur.

Die Bestimmungsabende an den Montagen fallen bis Anfang Juni 1951 aus.

### Dietikon

*Versammlung:* Samstag, 25. November, 20 Uhr, im Restaurant zur «Limmatbrücke».

### Herzogenbuchsee

Die von über 700 Personen besuchte *Pilzausstellung* im großen Saal des Gasthofs zur «Sonne» am 30. September/1. Oktober war ein voller Erfolg. Wie der Schreibende als Gast feststellen konnte, hatten sich die Veranstalter aber auch alle Mühe gegeben zum Gelingen dieses Anlasses. Von kundiger Hand war die Bühne in einen richtigen Tannen- und Buchenwald umgewandelt worden, in welchem auch Rotkäppchen und der Wolf nicht fehlten, und aus dessen Boden die Steinpilze üppig sproßten. Es wurde auch gezeigt, wie traurig ein Waldstück aussieht, wo die Menschen mit den Pilzgewächsen Fußball gespielt haben.

Im Saal konnten die Besucher die säuberlich zwischen nicht zu großen und nicht zu kleinen

Topfblumen aufgestellten, von Herrn A. Flury, Basel, bestimmten 302 Pilzarten studieren. Die diskret eingeschobenen Aschenbecher wurden sicher von den Rauchern sehr geschätzt. Die Zahl der verkauften Pilzpastetchen betrug 800. Die Ausstellung ist von einer Anzahl Mitgliedern anderer Sektionen besucht worden. Dies sollte noch in viel größerem Maße geschehen, damit alle Sektionen im Aufbau und Durchführen derartig guter Pilzschauen wetteifern können. *Der Redaktor*

### Horgen

*Monatsversammlung:* 27. November, 20 Uhr, im Vereinslokal, Restaurant «Schützenhaus».

*Exkursion:* 19. November, halber Tag, Besammlung 8 Uhr, Bahnhof Oberdorf.

Im Monat Dezember fällt die Monatsversammlung aus. Ein neuer *Systematikkurs* beginnt im Laufe des Monats Dezember, näheres an der nächsten Monatsversammlung. Für diesen Kurs sind die Anmeldungen bis 27. November an den Präsidenten *Padeste Albert*, Friedbergstraße, Horgen, zu richten.

### Neuchâtel

Un succès. C'est celui obtenu à l'occasion de notre *exposition de champignons* qui eut lieu le dimanche 24 septembre dernier. En effet, grâce à l'abondance fongique de la saison nous avons pu montrer aux quelques six cents visiteurs 323 espèces parmi lesquelles *Amanita caesarea* et *Boletus satanas*, inconnus dans notre région, la première nous a été apportée de Bex et le second envoyé de Bienne. Le *Boletus sibiricus*, espèce rare, était représenté par 3 jolis exemplaires.

Les espèces mortelles, *Amanita phalloides*, *A. virosa*, *A. verna* et d'autres qui peuvent l'être, *A. citrina* et *A. pantherina* ont succité beaucoup d'intérêt de même que *Tricholoma tigrinum* et *Entoloma lividum* qui, sous leur apparence engageante ont pas mal de méfaits à leur actif.

Nous avons été réjouis de voir, dans le public, combien on s'intéressait à ce genre de manifestation et combien furent nombreuses les questions de toutes sortes auxquelles nous dûmes répondre. Nous sommes certains avoir fait là œuvre utile et persuadés aussi avoir conquis bien des amateurs à notre cause.

Notre service de librairie a connu, lui aussi, un immense succès puisque nous avons vendu pour près de *sept cents francs de littérature diverse.*

Le clou de notre manifestation fût, sans contredit, *la vente de vol au vent* confectionnés par des dames dévouées et qui firent les délices de nombreuses personnes.

Nous ne pouvons que nous féliciter et nous réjouir du succès de notre exposition de 1950 dû au dévouement de nos membres et amis que nous remercions bien vivement. c.

N.B. Nous rappelons que nos *séances du lundi* se continuent et serions très heureux d'y voir toujours plus de membres et de nouvelles recrues! Qu'on se le dise. La propagande personnelle est toujours la meilleure.

### St. Gallen

Während der Wintersaison *Zusammenkunft* im Restaurant zum «Grünen Baum» jeden 1. Montag des Monats, ausgenommen im Januar, wo die Zusammenkunft auf den 2. Montag verschoben wird.

### Thun

*Die Pilzausstellung* gehört der Vergangenheit an, wird aber denen, die mitgeholfen haben, sie aufzubauen, noch lange in Erinnerung bleiben. Sie war ein großer Erfolg, wurde sie doch von über 1500 Personen besucht. Es wurden 1600 Pilzpastetchen verkauft. So ist es nicht verwunderlich, daß die Küchenmannschaft ganz gewaltig arbeiten mußte, ihre Aufgabe aber glänzend gelöst hat. Über die Qualität der Pilzpastetli hörte man nur ein Lob. Aber auch die Ausstellung wurde sehr gerühmt. Wenn diese so gut gelang, ist es der guten Pilzsaison, dem günstigen Wetter und nicht zuletzt der neuen Art der Propaganda zu verdanken. Sehr bewährt hat sich, daß schon lange vor der Ausstellung mit Planen und Arbeiten begonnen wurde. Leider haben nur wenige Mitglieder bei deren Aufbau mitgeholfen. Wer es aber tat, hat fleißig gearbeitet. Es war eine Freude, zuzuschauen. All den Mitarbeitern den herzlichsten Dank. *Euer Präsident.*

### Winterthur

Die diesjährigen Bestimmungsabende werden abgeschlossen. Wir bitten unsere Mitglieder betreffend andere Veranstaltungen die Vereinsnachrichten in der Zeitschrift zu beachten.

### Zürich

*Monatsversammlung:* Montag, 4. Dezember, 20.15 Uhr, im Restaurant «Sihlhof», I. Stock. Vortrag von Obmann *Uiker* über Giftpilze.

### Zug

Der *Pilzlerhock* im Hotel «Löwen» findet Freitag, 17. November statt.

(Schluß siehe Rückseite)

Auf den 5. Dezember (Klausdienstag) laden wir zu einem *Klausabend der Pilzler* ins Restaurant «Bellevue» ein. Alle Mitglieder, Freunde und Bekannte sind willkommen. Jeder Teilnehmer bringt ein Klauspäckli mit und wirft es in den bereitstehenden Sack. Der Anlaß wird mit Tanz und Spiel umrahmt. Wer in dieser Hinsicht etwas beitragen kann, melde sich bei Herrn *Vogel*, Gotthardstraße 25 (Tel. 4 00 05) oder bei einem Vorstandsmitglied. Das offizielle Znüni (Schwinigs mit Surchrut) kostet Fr. 2.40. Anmeldungen für dieses Znüni wären an den Präsidenten erwünscht. Wir erwarten großen Aufmarsch.

## BIBLIOGRAPHIE

Im Jahre 1949 erschienen folgende Schriften schweizerischer Autoren:

BENZONI, CARLO: *Gasteromiceti nel Cantone Ticino*

FAVRE, JULES: *Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens*

FLURY, SÜSS und FAVRE: *Die Pilze* (In Vita helvetica)

GÄUMANN, ERNST: *Die Pilze* (Entwicklungsgeschichte und Morphologie)

HALLER und KNAPP: *Ein Trichasterfund aus dem Val d'Aniviers (Valais)* (In Bulletin de la Murithienne)

KONRAD, PAUL: *Révision des Agaricales, I. Teil* (Paris)

LÖRTSCHER, FR.: *Kleines Fremdwörterbuch der Pilzkunde*